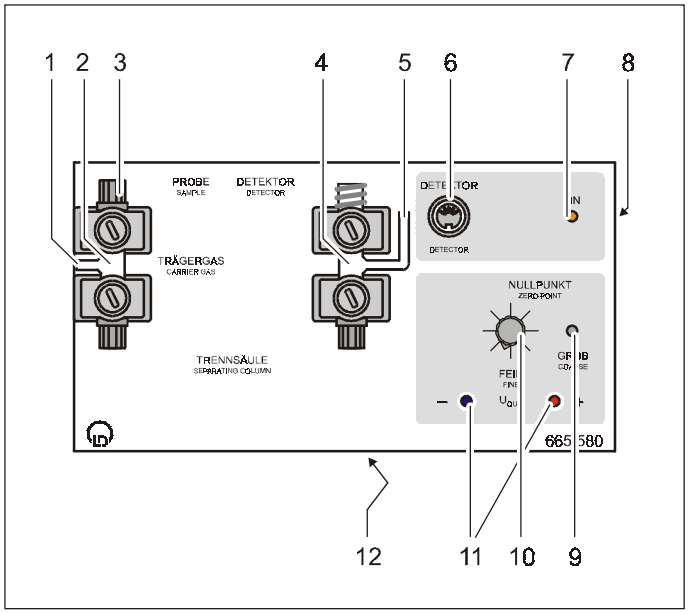
Physique | Chimie · Biologie | Technique

Lehr– und Didaktiksysteme
LD Didactic GmbH
Leyboldstrasse 1 · D-50354 Huerth

06/05-W97-GM



Mode d'emploi 665 580

Chromatographe à gaz LD1 (665 580)

1 Orifice d'admission du gaz
2 Tête d'injection
3 Bouchon d'injection, avec septum
4 Tête de détection
5 Orifice de sortie du gaz
6 Raccord pour détecteur
7 Témoin de mise sous tension
8 Douille creuse pour l'adaptateur secteur enfichable
9 Bouton de réglage grossier du zéro
10 Bouton de réglage précis du zéro
11 Sortie analogique
12 Pince de fixation, au dos

Remarques de sécurité

L'injection de gaz vecteurs dans le chromatographe à gaz LD1 implique, suivant le type de gaz, certaines précautions.

- Ne pas utiliser de flamme vive.
- Lors de l'utilisation du capteur d'hydrocarbure (665 582), ne pas fermer l'orifice de sortie du gaz du capteur.
- Lors de l'utilisation du détecteur de conductivité thermique (665 581), ne pas fermer l'orifice de sortie du gaz du chromatographe à gaz.

De l'eau aspirée du compte-bulles endommagerait les colonnes à fractionner.

- Remplir le compte-bulles avec de l'eau seulement jusqu'à env. 5 mm au-dessus de l'orifice de sortie du gaz.

La colonne à fractionner à tamis moléculaire (665 585) est sensible à la vapeur d'eau.

- Lors de l'utilisation de la colonne à fractionner à tamis moléculaire, retirer le tuyau de raccordement au compte-bulles à la fin de la mesure, ou mieux, dévisser la colonne à fractionner à tamis moléculaire et la fermer avec les bouchons.

1 Description

Le chromatographe à gaz LD 1 est un moyen simple et économique de réaliser des expériences sur la séparation par chromatographie en phase gazeuse à température ambiante. Pour l'utiliser, il faut un détecteur (détecteur de conductivité thermique ou capteur d'hydrocarbure), une colonne à fractionner (remplie de dinonylphtalate, de porapak P ou à tamis moléculaire) et un gaz vecteur (par ex. air ou hydrogène).

L'échantillon est injecté et volatilisé dans la tête d'injection. Dans la colonne à fractionner, l'échantillon volatilisé entre en interaction avec le tube « colonne ». Ses composants sont plus ou moins retenus et atteignent le détecteur à la sortie de la colonne à des moments différents, bien caractéristiques.

Exemples d'application :

- Séparation d'alcanes avec le capteur d'hydrocarbure, la colonne à fractionner remplie de dinonylphtalate et de l'air comme gaz vecteur
- Dosage quantitatif d'alcools avec le capteur d'hydrocarbure, la colonne à fractionner remplie de porapak P et de l'air comme gaz vecteur
- Analyse de l'air avec le détecteur de conductivité thermique, la colonne à fractionner à tamis moléculaire et de l'hydrogène comme gaz vecteur.

2 Fournitures

1 chromatographe à gaz LD1

1 bouchon d'injection avec septum

4 septen, 13 mm ∅ de 665 589

1 m de tuyau en silicone, 4 mm ∅ int. 667 179

1 adaptateur secteur enfichable
230 V / 12 V CA, 1,6 A 562 791

ou

1 adaptateur secteur enfichable
115 V / 12 V CA, 1,6 A 562 792

3 Caractéristiques techniques

Sortie analogique :

Gamme :	± 6 V
Raccordement :	douilles de sécurité de 4 mm
Réglage du zéro :	grossier et précis à l'aide d'un potentiomètre à 10 tours

Têtes d'injection et de détection :

Matériau :	verre
Raccordement :	raccord fileté GL14
Admission et sortie du gaz :	5 mm ∅ ext.

Caractéristiques générales :

Alimentation en tension :	12 V~/ 1,6 A par adaptateur secteur enfichable
Dimensions :	215 mm x 115 mm x 80 mm
Masse:	330 g

4 Equipement

4.1 Détecteurs :

1 détecteur de conductivité thermique 665 581

ou

1 capteur d'hydrocarbure 665 582

4.2 Colonnes à fractionner :

1 colonne à fractionner avec du dinonylphthalate 665 583

ou

1 colonne à fractionner avec du porapak P 665 584

ou

1 colonne à fractionner à tamis moléculaire 665 585

ou

1 colonne vide* 665 587

* à remplir avec un matériau de séparation

4.4 Compte-bulles :

1 compte-bulles avec dispositif antiretour 309 06 475

4.5 L'hydrogène comme gaz vecteur :

1 accumulateur d'hydrure de métal (H_2), CPS 666 479

ou

1 accumulateur d'hydrure de métal (H_2) 661 005

1 vanne de régulation 666 4792
1 adaptateur de chargement 666 4791

4.6 L'oxygène comme gaz vecteur :

1 pompe d'aération, CPS 666 482

ou

1 pompe à air 662 286
1 pince pour tuyau 604 441

4.7 Matériel support :

1 plaque CPS pour le chromatographe à gaz LD1 665 588

ou

1 support pour bec Bunsen, 450 mm 666 502
1 pince universelle 666 555
1 noix double 30109

4.8 Injection de l'échantillon

Seringue 1 µl 665 617

Seringue 10 µl 665 615

Seringue 1ml 665 957

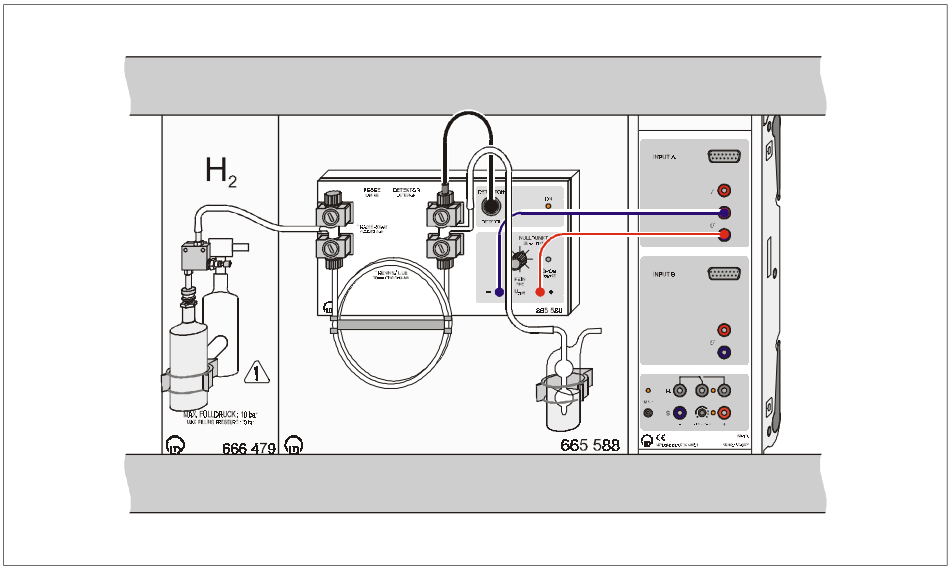
4.9 Relevé des valeurs mesurées

1 Sensor-CASSY 524 010

ou

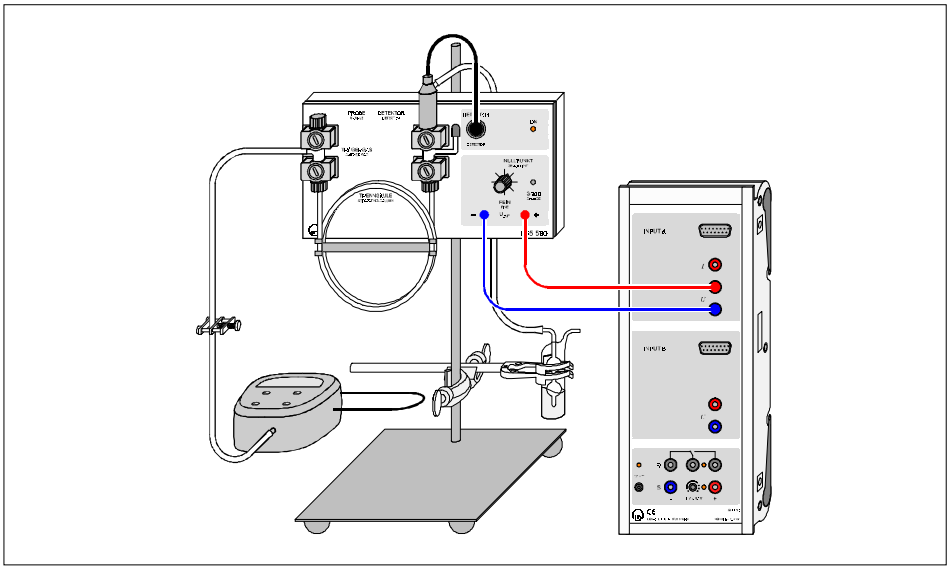
1 enregistreur Yt par ex. 575 70

5 Montage



Montage sur plaque CPS,
ici avec le détecteur de conductivité thermique, la colonne à fractionner à tamis moléculaire et de l'hydrogène comme gaz vecteur

A la connexion au Sensor-CASSY, + et – sont permutés pour que les pointes du signal soient positives.



Montage sur support,
ici avec le capteur d'hydrocarbure et de l'oxygène comme gaz vecteur

- Enficher le chromatographe à gaz LD1 sur la plaque CPS pour le chromatographe à gaz LD1 (665 588) puis fixer le compte-bulles à dispositif antiretour.

Ou :

- Fixer le chromatographe à gaz LD1 au support avec la pince prévue à cet effet (à l'arrière) puis installer le compte-bulles à dispositif antiretour dans la pince universelle.

- Brancher le détecteur de conductivité thermique (voir mode d'emploi 665 581) puis relier l'orifice de sortie du gaz du chromatographe à gaz au compte-bulles.

Ou :

- Brancher le capteur d'hydrocarbure (voir mode d'emploi 665 582), relier son orifice de sortie du gaz au compte-bulles et fermer l'orifice de sortie du gaz du chromatographe à gaz avec le bouchon.

- Brancher une colonne à fractionner (voir mode d'emploi 665 583).

- Utiliser le tuyau en silicone fourni pour brancher l'accumulateur d'hydrure de métal et la vanne de régulation à l'orifice d'admission du gaz du chromatographe à gaz.

Ou :

- Utiliser le tuyau en silicone fourni pour brancher la pompe à air à l'orifice d'admission du gaz du chromatographe à gaz et éventuellement utiliser une pince pour tuyau pour la régulation de l'air.

6 Utilisation

- Remplir le compte-bulles avec de l'eau jusqu'à env. 5 mm maximum au-dessus de l'orifice de sortie du gaz.
- Brancher l'adaptateur secteur enfichable (le témoin de mise sous tension du chromatographe à gaz s'allume).
- Brancher le Sensor-CASSY (524 010) ou l'enregistreur à la sortie analogique et ajuster la tension de sortie sur zéro à l'aide du bouton de réglage du zéro.
- Utiliser une seringue pour injecter l'échantillon dans le bouchon d'injection puis lancer le relevé de la tension à la sortie analogique.

LD Didactic GmbH · Leyboldstrasse 1 · D-50354 Huerth / Germany · Phone (02233) 604-0 · Fax (02233) 604-222 · e-mail: info@ld-didactic.de

©by LD Didactic GmbH

Printed in the Federal Republic of Germany
Technical alterations reserved